

ISSN: 2617-9156

REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

# TAYACAJA

VOLUMEN 4

Nº1 / ENERO - JUNIO

2021



  
**REDIB**  
Red Iberoamericana  
de Innovación y Conocimiento Científico



**Crossref**

**latindex**



Universidad Nacional  
Autónoma de Tayacaja

**"DANIEL HERNÁNDEZ MORILLO"**

Vicepresidencia de Investigación

## **AUTORIDADES**

### **Dr. Darío Emiliano Medina Castro**

Presidente de la Comisión Organizadora UNAT

### **Dra. Gladys Bernardita León Montoya**

Vicepresidenta Académico de la Comisión Organizadora UNAT

### **Dr. Alberto Valenzuela Muñoz**

Vicepresidente de Investigación de la Comisión Organizadora UNAT

Volumen 4 | N° 1 | Enero - Junio 2021

## EQUIPO EDITORIAL

### EDITOR PRINCIPAL

Dr. Darío Emiliano Medina Castro  
 Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja "Daniel Hernández Morillo"

### EDITOR ADJUNTO

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont  
 Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja "Daniel Hernández Morillo"

### COMITÉ EDITORIAL

Dr. Ronal Abel De La Cruz Araujo  
 Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja "Daniel Hernández Morillo"

Dr. Carlos Abanto Rodríguez  
 Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja "Daniel Hernández Morillo"

Dr. Alberto Valenzuela Muñoz  
 Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja "Daniel Hernández Morillo"

### COMITÉ CONSULTIVO

Dr. Oseda Gago Dulio  
 Universidad Nacional de Cañete, Perú

Dr. Chu Koo Fred William  
 Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Perú

Dr. Sanchez Choy Sanchez Jose Gerardo  
 Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Perú

Dr. Huerta Rosales Simeón Moisés  
 Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, Perú

Dr. Manayay Sánchez Damián  
 Universidad Nacional de Santa, Perú

Dr. Guevara Pérez Américo  
 Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú

Dr. Mujica Lengua Fidel R.  
 Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga, Perú

Dr. Contreras Liza Sergio  
 Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Perú

Dra. Zavala De La Cruz Fátima  
 Universidad Nacional de Trujillo, Perú

Dr. Rojas De La Puente Edward Enrique  
 Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Perú

Dr. Mendivel Geronimo Ruth Katherine  
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Dr. Villegas Panduro Pablo Pedro  
 Universidad Nacional de Ucayali, Perú

Dra. Pérez Almeida Iris Betzaida  
**Universidad Tecnológica ECOTEC, Ecuador**

Dr. Frías Bulhosa José  
**Universidad de Porto, Portugal**

Dra. Domínguez Reyes Antonia  
**Universidad de Sevilla, España**

Dr. Carvalho Correia Francisco Diogo  
**Universidad de Oporto, Portugal**

La revista TAYACAJA es una publicación científica, editada por la Oficina de Vicepresidencia de Investigación de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja "Daniel Hernández Morillo". Está orientada a la publicación de artículos científicos originales en las áreas de Ciencias Agrarias, Exactas, Ingenierías, de Materiales, Biodiversidad, Medio Ambiente y Salud, según lo establecido en el "Plan Estratégico de Investigación, Tecnología e Innovación de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo 2018- 2020"; con criterio de sustentabilidad ambiental.

La revista publica trabajos realizados por investigadores nacionales y extranjeros, en idioma inglés o español.

El contenido de cada artículo es de responsabilidad exclusiva del autor o autores y no expresa necesariamente la opinión de la revista.

Queda prohibida la reproducción parcial o total de los artículos publicados en esta revista, salvo autorización escrita del titular del copyright.

© Copyright 2021  
Volumen 4 - N° 1, Enero-Junio 2021  
Universidad Nacional Autónoma de  
Tayacaja - Perú

**Comunicaciones:**

Universidad Nacional Autónoma  
de Tayacaja  
www.unat.edu.pe

**Vicepresidencia de Investigación**

Jr. Bolognesi N° 417, Pampas.  
Tayacaja - Huancavelica. Perú

**Código Postal:**

02605

**Correo electrónico:**

revistatayacaja@unat.edu.pe

**Diseño y diagramación:**

Oscar Lluvians Peréz

**Fotografías:**

Gerardo Osorio Espada

**ISSN:**

2617-9156

**Caratula:**

Puñuchi, fiesta para mejorar  
la productividad, localidad de  
Chuquitambo, distrito de Pazos -  
Tayacaja, Huancavelica.

**Contracarátula:**

Laguna altoandina de Tayacaja-  
Huancavelica.

REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

**TAYACAJA**

Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja  
Daniel Hernández Morillo

La revista TAYACAJA es una publicación científica, editada por la Oficina de Vicepresidencia de Investigación de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja "Daniel Hernández Morillo". Está orientada a la publicación de artículos científicos originales en las áreas de Ciencias Agrarias, Exactas, Ingenierías, de Materiales, Biodiversidad, Medio Ambiente y Salud, según lo establecido en el "Plan Estratégico de Investigación, Tecnología e Innovación de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo 2018- 2020"; con criterio de sustentabilidad ambiental.

La revista publica trabajos realizados por investigadores nacionales y extranjeros, en idioma inglés o español.

**MISIÓN**

La Revista Tayacaja es una publicación académica seria, responsable y proba dedicada a difundir los resultados de investigaciones originales de autores nacionales e internacionales que realicen aportes significativos en ciencia, investigación, tecnología e innovación, para el desarrollo sustentable a las problemáticas que afronta nuestra sociedad.

**VISIÓN**

Ser un referente internacional de publicaciones científicas de los países hispanoparlantes y de América Latina, con altos estándares de calidad y rigor metodológico, de esta forma lograr la indexación en la biblioteca virtual Scielo.

**ALCANCE Y POLÍTICA**

**Temática**

Especialidad de "Ciencias Agrarias, Exactas, Ingenierías y de Materiales", según las normas indicadas.

**Aportaciones**

La revista de investigación científica "Tayacaja" edita resultados de investigación, estudios, experiencias y reseñas bibliográficas sobre la convergencia de la ciencia, tecnología e innovación, a nivel regional, nacional e internacional. Los trabajos deben ser originales, sin haber sido publicados en otra revista física o virtual, ni estar en proceso de publicación, siendo responsabilidad del autor (es) el cumplimiento de esta norma.

# CONTENIDO

## 8 Editorial

Dario Emiliano Medina Castro

## 9 USO DEL MODELO AMMI PARA EL ANÁLISIS DE LA INTERACCIÓN GENOTIPO AMBIENTE EN VARIEDADES DE MAÍZ AMILÁCEO DE TAYACAJA, PERÚ

AMMI MODEL FOR GENOTYPE BY ENVIRONMENT INTERACTION ANALYSIS IN STARCHY CORN FROM TAYACAJA, PERU

Cabrera Pedro José García Mendoza, Darío Emiliano Medina Castro, Gino Paul Prieto Rosales, Damián Manayay Sánchez, Ronald Ortecho Llanos

## 25 LA METACOMUNICACIÓN: UNA APROXIMACIÓN A SUS CUALIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL INGENIERO INDUSTRIAL

THE METACOMMUNICATION: AN APPROACH TO THEIR QUALITIES FOR THE TAKING OF DECISIONS OF THE INDUSTRIAL ENGINEER

Isabel Ríos Barrios, Juan Carlos Álvarez Yero, Daima Thabet Cabrera

## 35 USO DE BIOCARBÓN DE CÁSCARAS DE SEMILLA DE PALMA ACEITERA ENRIQUECIDO EN BIOL DE ESTIÉRCOL DE VACA PARA MEJORAR SUELOS SOBREPASTOREADOS

USE OF BIOCHAR FROM OIL PALM KERNEL SHELLS ENRICHED IN COW MANURE BIOL TO IMPROVE OVERGRAZED SOILS

Ronald Marlon Lozano Reátegui, Julio César Alegre Orihuela, Ena Vilma Velazco Castro, Mariano Magdaleno Mendoza Carlos, Wilder Genry Nieto Iturri

## 51 LA AUTOCONSTRUCCIÓN EN UN DISTRITO DE LA PROVINCIA DE HUANCAYO, JUNÍN, PERÚ

SELF-CONSTRUCTION IN A DISTRICT OF THE PROVINCE OF HUANCAYO, JUNIN, PERU

Mayda Alvina Nieva Villegas, Ketty Marilú Moscoso Paucarchuco, Stiven Roland Osorio Capcha, Manuel Michael Beraún Espíritu

## 62 EVALUACIÓN DEL USO DE INHIBIDORES DE CORROSIÓN EN EL DECAPADO ÁCIDO DE UNA PLANTA GALVÁNICA

EVALUATION OF THE USE OF CORROSION INHIBITORS IN THE ACID PICKLING OF A GALVANIC PLANT

Héctor Eduardo Sánchez Vargas, Martha Faustina Nápoles García, María de Lourdes de la Cruz Aragonese, Fernando Castillo Picón

## 73 GESTIÓN INTEGRADA PARA LA CUENCA TRANSFRONTERIZA DEL CHINCHIPE EN EL NORTE PERUANO

INTEGRATED MANAGEMENT FOR THE CHINCHIPE TRANSBOUNDARY BASIN IN NORTHERN PERU

Josué Otoniel Dilas-Jiménez

## 86 PROYECTOS FORMATIVOS INTEGRADORES EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

INTEGRATING TRAINING PROJECTS IN VOCATIONAL TRAINING

Huerta Rosales Moises

## 100 DETECCIÓN DE PROTEÍNAS DE ARROZ UTILIZANDO GELES 2-D DESPUÉS DE LA INOCULACIÓN CON RHIZOCTONIA SOLANI

SCREENING OF RICE PROTEINS USING 2-D GELS AFTER INOCULATION WITH RHIZOCTONIA SOLANI

Morela Fuchs, Marisol Fernández, Iris Pérez-Almeida

## 114 GALLETAS DE CHOCOLATE ENRIQUECIDAS CON UNA MEZCLA DE BAZO DE RES Y SANGRE DE POLLO PARA PREVENIR LA ANEMIA

ENRICHED CHOCOLATE COOKIES WITH A MIX OF BEEF SPLEEN AND CHICKEN BLOOD TO PREVENT ANEMIA

Carmen del Pilar Minaya Agüero, Maribel Margot Huatuco Lozano

## 122 EFECTO DE LA TEMPERATURA DE EXTRUSIÓN EN LA MEZCLA DE HARINAS DE TARWI (*Lupinus mutabilis*) Y ARROZ (*Oryza sativa*) PARA LA PRODUCCIÓN DE UN SNACK

Effect of extrusion temperature on the mixture of tarwi (*Lupinus mutabilis*) and rice (*Oryza sativa*) flours for the production of a snack

Jair Jol Aranda Tarazona, Glimmer Idan Bocanegra Reyes, Lucia Pantoja-Tirado, Gino Paul Prieto Rosales, Gilbert Rodriguez-Paucar, Elza Aguirre Vargas

- 135 ANÁLISIS FINANCIERO EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE ORGÁNICO (Solanum Lycopersicum) EN EL CANTÓN PEDERNALES. ECUADOR**  
FINANCIAL ANALYSIS IN THE PRODUCTION OF ORGANIC TOMATO (Solanum Lycopersicum) IN THE PEDERNALES CANTON. ECUADOR  
Tyrone Antonio Zambrano Barcia, Diana Patricia Castro Cedeño, Randy Vera Vera, Diego Alejandro Zambrano Zambrano, Jacinto Andrade Almeida
- 145 EFICACIA DE ANTIPARASITARIOS ORALES EN EL TRATAMIENTO Y CONTROL DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN EQUINOS**  
EFFICACY OF ORAL ANTIPARASITIC AGENTS IN THE TREATMENT AND CONTROL OF GASTROINTESTINAL NEMATODES IN HORSES  
Mirta Oliva S., Zara León-Gallardo, Willman Alarcón G., Julia Ramírez S., Catalina Rodríguez R.
- 156 EFECTO DE UNA FORMULACIÓN DE CULTIVOS ANDINOS EN UN MODELO MURINO**  
EFFECTS OF AN ANDEAN GRAIN FORMULATION IN A MURINE MODEL  
Maribel Huatuco Lozano, Esteban Horna Bances, Alexis Dueñas Dávila.
- 168 EVALUACIÓN IN VITRO DE 14 MEDIOS DE CULTIVO SOBRE EL CRECIMIENTO MICELIAL DE MONILIOPTHORA PERNICIOSA (STAHEL) AIME & PHILLIPS-MORA.**  
IN VITRO EVALUATION OF 14 CULTURE MEDIA ON THE MYCELIAL GROWTH OF MONILIOPTHORA PERNICIOSA (STAHEL) AIME & PHILLIPS-MORA.  
Sven-Johan Huamán, Fanny-Rosario Márquez, Sara Cabrera Márquez, Dilman Glicerio Paricoto Apaza.
- 180 CONSUMO DE MACRONUTRIENTES Y MICRONUTRIENTES EN ADOLESCENTES**  
INTAKE OF MACRONUTRIENTS AND MICRONUTRIENTS IN ADOLESCENTS  
Nayka Díaz Wever, Héctor Herrera Mogollón, Zuleida Fajardo, Aysquel Galbán Chinchilla
- 193 FLOWERS FOR CANCER TREATMENT: FROM BEAUTY TO DUTY**  
FLORES PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER: DE LA BELLEZA AL DEBER  
Jorge L. Gutierrez-Pajares and Amr Abdelkhalek

# EDITORIAL

## Estimados lectores:

La pandemia del Covid-19 viene dejando muchas lecciones de aprendizaje, en los diferentes campos de la investigación científica y en todas las áreas del conocimiento, con características muy peculiares que impulsa a nuestra sociedad realizar cambios en diversos ámbitos de la vida y del fácil acceso al conocimiento; y que hoy se facilita, gracias al uso de nuevas tecnologías capaces de acortar distancias, como herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan y representan la información de las más variadas formas, facilitando su registro, almacenamiento y difusión.

Esta realidad lo presenta nuestra Revista de Investigación Científica Tayacaja, una publicación arbitrada, registrada en ISSN e indexada desde el año 2020 en el Catálogo 2.0 LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) y en la Plataforma REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico). Así mismo registrada en CROSSREF. Cada uno de sus artículos cuenta con el Identificador Digital de Objeto (DOI). La revista contiene Artículos Originales, un Artículo de Revisión y una Nota Científica, que han cumplido con los criterios de calidad.

Las investigaciones que presentamos en este número, nos mencionan los procesos de mejora en la educación científica, y que están orientados a preparar a los futuros profesionales y público en general, para analizar y evaluar los nuevos saberes, brindándoles una alfabetización científico-tecnológica que les permita ser exitosos.

Nuestra universidad ha puesto en práctica estrategias orientadas al uso de plataformas de gestión con contenidos a favor de la salud, la educación, el ambiente y la economía, vía Internet, que buscan innovar, al mismo tiempo que, promueven el espíritu investigador en nuestros docentes y estudiantes, a fin de que puedan responder a las necesidades de su entorno, promoviendo el desarrollo para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con un compromiso de seguir contribuyendo a la promoción de la investigación y difusión de nuevos conocimientos.

Es así como la Revista Científica Tayacaja, continúa desplegando acciones para construir una cultura científica propiciando la conformación de una sólida sociedad académica e innovación tecnológica, así como, desarrollar una cultura de publicación que se sustente en el profesionalismo, la honestidad, ética y la integridad que caracterizan a la ciencia.

**Dr. Darío Emiliano Medina Castro**  
**EDITOR**